

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN JABON (*Anthocephalus cadamba*) TERHADAP JENIS PENCAMPUR MEDIA DAN VOLUME BAHAN ORGANIK

[GROWTH RESPONSE OF PLANT BREEDING JABON (*Anthocephalus cadamba*) TYPE OF MEDIA AND VOLUME OF ORGANIC MATERIALS]

Oleh

Mei Triyono¹⁾ dan Hudaini Hasbi¹⁾

¹⁾ Pogram Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember
Penulis korespondensi. Email : putranasa@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh komposisi media terhadap pertumbuhan bibit tanaman jabon (*Anthocephalus cadamba*) sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Januari sampai dengan bulan Maret 2013. Tempat pelaksanaan di lahan Batu Raden Gang IX Jember. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial terdiri dari dua faktor dengan tiga level, di antaranya pupuk kandang, dan bokashi, cocopeat dengan dosis (0.5, 1.0, 2.0) per polibag. Masing-masing perlakuan menggunakan tiga kali ulangan. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa bokashi dengan dosis 1.0 memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman jabon. Perlakuan M2R2 komposisi (tanah, pasir, bokashi) dengan perbandingan (1:1:1) merupakan perlakuan yang mampu memiliki rerata pertumbuhan tertinggi.

Kata Kunci : Jabon, pupuk kandang, bokashi, cocopeat

ABSTRACT

This study was conducted to determine the effect of medium composition on seedling growth of plant seeds Jabon (*Anthocephalus cadamba*) so as to increase growth. This study was conducted from January to March 2013 in Batu Raden IX Jember. This research was conducted using a factorial randomized block design consisted of two factors with three levels, including manure, bokashi, and cocopeat with doses (0.5, 1.0, 2.0) per polibag. Each treatment using three replications. Based on the survey results revealed that a dose of 1.0 bokashi has an influence on the growth of Jabon seedling. Treatment M2R2 composition (soil, sand, Bokashi) with a ratio of (1:1:1) is a treatment producing the highest growth rate.

Keywords: Jabon, Manure, Bokashi, Cocopeat

PENDAHULUAN

Tanaman jabon (*Anthocephalus cadamba*) yang termasuk famili Rubiaceae ini disebut juga tanaman jati kebon atau jabon. Di Indonesia tanaman jabon sudah banyak tumbuh di berbagai daerah. Daerah penyebaran tanaman ini meliputi seluruh Sumatera, Jawa Barat, Jawa Timur, Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan, seluruh Sulawesi, Nusa Tenggara Barat, dan Papua (Sandy, 2010).

Hasil uji coba menunjukkan keunggulan tanaman jabon di antaranya diameter batang dapat tumbuh berkisar 10 cm/tahun, masa produksi jabon yang singkat hanya 4-5 tahun, berbatang silinder dengan tingkat kelurusan yang sangat bagus, tidak memerlukan pemangkasan karena pada masa pertumbuhan cabang akan rontok sendiri (selfpruning). Jenis kayunya berwarna putih agak kekuningan dan tanpa terlihat seratnya, maka kayu jabon sangat dibutuhkan oleh industri kayu lapis (plywood), industri

meubel, pulp, produsen peti buah, mainan anak-anak, korek api, alas sepatu, papan, tripleks. Hal ini menyebabkan pemasaran kayu jabon sama sekali tidak mengalami kesulitan (Syam, 2011).

Pemberian bahan pencampur organik bertujuan untuk meningkatkan dan memacu pertumbuhan bibit tanaman jabon. Selain dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman, bahan organik ini juga membantu memperbaiki struktur tanah. Bahan pencampur organik (pupuk kandang, bokashi dan cocopeat) berperan lebih spesifik dalam hal menentukan pertumbuhan tanaman dibandingkan pupuk anorganik, sehingga unsur hara tanaman dapat terpenuhi dengan baik. Penggunaan bahan pencampur organik diharapkan mampu memperoleh hasil pertumbuhan bibit jabon yang optimal. Bertitik tolak dari masalah di atas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui media tanam yang tepat.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2013 sampai dengan bulan Maret 2013. Tempat pelaksanaan di lahan Batu Raden IX Jember. Bahan yang digunakan adalah benih/biji jabon, tanah, pasir, pupuk kandang, bokashi, cocopeat, bambu, polibag 20 x 20 cm, dithane, furadan 3G.

Percobaan faktorial yang terdiri dari dua faktor dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok, model statistiknya adalah sebagai berikut (Hanafiah, 1993) :

$$Y_{ij} = \mu + K_i + W_j + KW_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

dimana,

Y_{ij} = nilai pengamatan dari kelompok ke-i, yang memperoleh taraf ke-j dari faktor K dan faktor W.

μ = nilai rata-rata yang sesungguhnya

K_i = pengaruh jenis bahan organik ke-i

W_j = pengaruh volume bahan organik ke-j

KW_{ij} = pengaruh interaksi taraf ke-i faktor K dan taraf ke-j faktor W

ε_{ij} = pengaruh galat percobaan karena pengaruh faktor jenis bahan organik taraf ke-i dan faktor volume bahan organik ke-j

Hasil analisis ragam selanjutnya diuji berdasarkan uji F. Perbedaan yang nyata selanjutnya diuji menggunakan uji jarak nyata Duncan:

$$BJND_{0,05} = P_{0,05(p,16)} \cdot S\hat{y} \Rightarrow S\hat{y} = \sqrt{(KTG/t)}$$

dimana :

$P_{0,05(p,v)}$ = Nilai bakuDuncan

$S\hat{y}$ = Simpangan baku

P = Jarak rerata perlakuan yang dibandingkan

v = Derajat bebas galat

Perlakuan yang akan diteliti (diterapkan) meliputi 2 faktor, yaitu :

Faktor pertama yaitu jenis bahan organik, terdiri dari :

M_1 = Pupuk Kandang M_2 = Bokashi

Faktor kedua yaitu volume bahan organik, yaitu :

R_1 = 0,5 polibeg R_2 = 1,0 polibag

Catatan : Ukuran bak : Panjang : 34 cm, Lebar : 24 cm, Tinggi : 15 cm.

Dari percobaan tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan sebagai berikut :

M1R1	M2R1	M3R1
M1R2	M2R2	M3R2
M1R3	M2R3	M3R3

Metode Pelaksanaan

Perlakuan pendahuluan sebelum benih disemaikan pada dasarnya bertujuan untuk mematahkan benih dan mempermudah benih dalam menyerap air. Benih sebelumnya dijemur pada terik matahari langsung selama 3 jam, untuk siap disemaikan pada media persemaian. Menyiapkan kantong plastik berukuran 20x20 cm dan dilubangi kecil-kecil sekitar 6 lubang pada bagian sisinya. Media tanam berupa campuran tanah, pasir, pupuk kandang, bokashi dan cocopeat. Adapun perbandingan campuran adalah tanah, pasir dan pupuk kandang sebesar (1:1:0,5), (1:1:1) dan (1:1:2). Kemudian tanah, pasir dan bokashi sebesar (1:1:0,5), (1:1:1) dan (1:1:2). Serta tanah, pasir dan cocopeat sebesar (1:1:0,5), (1:1:1) dan (1:1:2).

Parameter yang diamati meliputi :

- Tinggi tanaman (cm), mengukur tinggi tanaman dari batas yang ditandai di atas permukaan tanah sampai titik tumbuh dan dilakukan 2 minggu sekali.
- Panjang daun (cm), yaitu mengukur panjang daun tanaman jabon yang telah ditandai.
- Lebar daun (cm), yaitu mengukur lebar tanaman jabon yang telah ditandai.
- Jumlah daun (helai) yaitu menghitung jumlah daun pada saat pertumbuhan jabon.
- Diameter batang (mm), yaitu mengukur besarnya batang tanaman jabon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang komposisi media terhadap pertumbuhan bibit tanaman jabon (*Amnoccaphalus cadamba*) terhadap tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, jumlah daun dan diameter batang pada umur 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam (mst) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman hasil sidik ragam perlakuan bahan pencampur media dan volume bahan organik terhadap semua parameter pengamatan

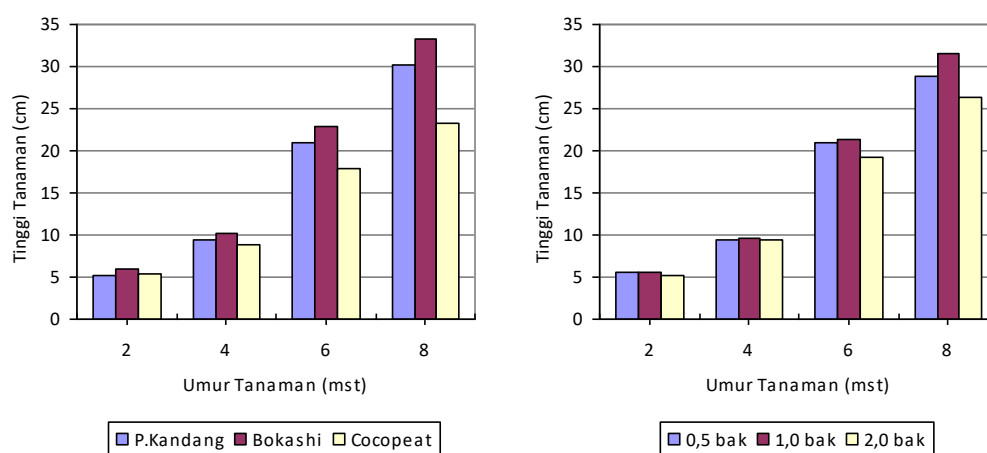
Parameter Pengamatan	Umur	F-hitung					
		Bahan Pencampur Media (M)		Volume Bahan Organik (R)		Interaksi MR	
Tinggi Tanaman	2 mst	5,325	*	1,346	ns	1,526	ns
	4 mst	4,884	*	0,132	ns	3,146	*
	6 mst	8,420	**	1,458	ns	1,997	ns
	8 mst	13,860	**	3,678	*	1,247	ns
Panjang Daun	2 mst	9,585	**	0,813	ns	0,273	ns
	4 mst	5,713	*	0,701	ns	2,757	ns
	6 mst	20,618	**	0,874	ns	2,454	ns
	8 mst	69,958	**	0,382	ns	3,469	*
Lebar Daun	2 mst	1,701	ns	0,053	ns	0,782	ns
	4 mst	5,711	*	1,021	ns	3,193	*
	6 mst	31,530	**	1,397	ns	2,435	ns
	8 mst	68,628	**	0,583	ns	4,986	**
Jumlah Daun	2 mst	0,717	ns	0,370	ns	0,829	ns
	4 mst	9,377	**	5,619	*	2,940	ns
	6 mst	12,499	**	0,502	ns	2,204	ns
	8 mst	58,160	**	4,748	*	2,909	ns
Diameter Batang	2 mst	0,989	ns	0,397	ns	0,836	ns
	4 mst	2,234	ns	0,964	ns	3,984	*
	6 mst	15,125	**	0,870	ns	1,646	ns
	8 mst	46,957	**	2,068	ns	3,267	*

Keterangan : ns berbeda tidak nyata ** berbeda sangat nyata * berbeda nyata

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam, menunjukkan bahwa penggunaan jenis bahan pencampur media yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 dan 4 mst serta berpengaruh sangat nyata pada umur 6 dan 8 mst. Perlakuan volume bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, kecuali pada umur 8 mst berpengaruh nyata. Interaksi

antara bahan pencampur media dan volume bahan organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4 mst. Rata-rata tinggi tanaman meningkat seiring dengan semakin bertambahnya umur tanaman dan rata-rata tinggi tanaman yang dipengaruhi perlakuan bahan pencampur media dan volume bahan organik pada berbagai umur tanaman disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman yang dipengaruhi perlakuan bahan pencampur media dan volume bahan organik pada berbagai umur tanaman

Hasil uji jarak berganda Duncan faktor perlakuan jenis pencampur media tanam terhadap tinggi tanaman pada umur tanaman 2, 4, 6 dan 8 mst, menunjukkan bahwa perlakuan jenis pencampur media tanam Bokashi (M_2) menghasilkan rata-rata tertinggi

terhadap tinggi tanaman jabon pada pengamatan 2, 4, 6 dan 8 mst dengan rata-rata masing-masing adalah 5,96 cm (2 mst), 10,22 cm (4 mst), 22,80 cm (6 mst) dan 33,22 cm (8 mst). Adapun hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman jabon yang dipengaruhi perlakuan jenis pencampur media tanam

Jenis Pencampur Media Tanam	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
M ₁ (Pupuk kandang)	5,144 b	9,344 ab	20,911 a	30,156 a
M ₂ (Bokashi)	5,956 a	10,222 a	22,800 a	33,222 a
M ₃ (Cocopeat)	5,389 b	8,889 b	17,822 b	23,300 b

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Pertumbuhan tinggi tanaman terjadi di dalam meristem interkalar pada ruas yang memanjang sebagai akibat meningkatnya jumlah sel dan terutama karena meluasnya sel. Beberapa faktor yang mempengaruhi tinggi batang adalah senyawa pengatur pertumbuhan terutama GA (Giberelin) dan cahaya. Cahaya mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi batang sebagai contoh peristiwa etiolasi adalah akibat porsi cahaya kurang, yang menyebabkan peningkatan auksin yang bekerja sinergis dengan Giberelin. Penyinaran kuat menyebabkan perusakan auksin karena cahaya lebih sedikit pada tegakan yang ternaungi, sehingga mengurangi tinggi tanaman (Gardner, 1991). Hasil uji jarak berganda Duncan faktor perlakuan volume bahan organik terhadap tinggi tanaman pada umur tanaman 8 mst disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman jabon umur 8 mst yang dipengaruhi perlakuan volume bahan organik

Volume Bahan Organik	Tinggi Tanaman (cm)
R ₁ (0,5 bak)	28,933 ab
R ₂ (1,0 bak)	31,489 a
R ₃ (2,0 bak)	26,256 b

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Perlakuan bahan organik volume 1,0 bak (R₂) menghasilkan tinggi tanaman yang terbaik jika dibandingkan volume yang lainnya dengan rata-rata sebesar 31,49 cm. Kandungan unsur hara yang tinggi dapat menyebabkan tinggi tanaman tumbuh secara optimal. Menurut Sutedjo (1994), bahwa pupuk kandang dapat dianggap sebagai pupuk yang lengkap, karena selain menghasilkan hara yang tersedia, juga meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah. Sedangkan bokashi sangat bermanfaat, mengingat cara kerja EM4 dalam tanah secara sinergis dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman (Higa, 1993). Hasil uji jarak berganda Duncan terhadap tinggi tanaman jabon umur 4 mst kombinasi perlakuan jenis pencampur media dan volume bahan organik disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata tinggi tanaman jabon umur 4 mst yang dipengaruhi kombinasi perlakuan jenis pencampur media dan volume bahan organik

Kombinasi Jenis Pencampur Media dan Bahan Pencampur Organik	Tinggi Tanaman (cm)
M ₁ R ₁ (media pupuk kandang, volume 0,5 bak)	9,467 b
M ₁ R ₂ (media pupuk kandang, volume 1,0 bak)	8,900 b
M ₁ R ₃ (media pupuk kandang, volume 2,0 bak)	9,667 b
M ₂ R ₁ (media Bokashi, volume 0,5 bak)	9,433 b
M ₂ R ₂ (media Bokashi, volume 1,0 bak)	11,567 a
M ₂ R ₃ (media Bokashi, volume 2,0 bak)	9,667 b
M ₃ R ₁ (media cocopeat, volume 0,5 bak)	9,433 b
M ₃ R ₂ (media cocopeat, volume 1,0 bak)	8,367 b
M ₃ R ₃ (media cocopeat, volume 2,0 bak)	8,867 b

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

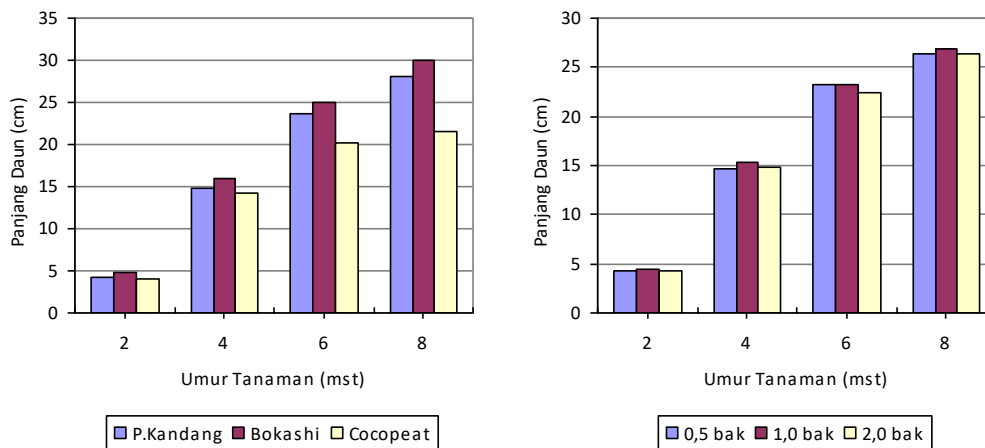
Kombinasi perlakuan media tanam Bokashi dengan dosis 1,0 bak menghasilkan rata-rata tinggi tanaman terbaik pada pengamatan umur 4 hst, yaitu sebesar 11,57 cm. Menurut Cahyani (2003), bokashi

berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, karena bokashi merupakan fermentasi bahan organik yang mempunyai daya rangsang terhadap ketersediaan mikroorganisme yang lebih besar, sehingga hal itu

menyebabkan hubungan timbal balik yang menguntungkan antara mikroorganisme penyedia unsur hara dan air. Cocopeat banyak mengandung zat tannin dan zat tanin seperti diketahui sebagai zat yang menghambat pertumbuhan tanaman (Pasar Tani, 2010), sehingga tanaman tidak dapat memberikan respon yang baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman.

Panjang Daun

Hasil sidik ragam, menunjukkan bahwa penggunaan jenis pencampur media yang berbeda berpengaruh nyata terhadap panjang daun umur 4 mst



Gambar 2. Rata-rata panjang daun yang dipengaruhi perlakuan jenis pencampur media dan volume bahan organik pada berbagai umur tanaman

Hasil uji jarak berganda Duncan faktor perlakuan jenis pencampur media tanam terhadap

panjang daun pada umur tanaman (2, 4, 6, dan 8) mst disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata panjang daun jabon yang dipengaruhi perlakuan jenis pencampur media tanam

Jenis Pencampur Media	Panjang daun (cm)			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
M ₁ (Pupuk kandang)	4,144 b	14,811 ab	23,622 a	28,111 b
M ₂ (Bokashi)	4,778 a	16,011 a	24,922 a	29,922 a
M ₃ (Cocopeat)	4,111 b	14,156 b	20,267 b	21,622 c

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Perlakuan jenis pencampur media tanam Bokashi (M₂) menghasilkan rata-rata tertinggi terhadap panjang daun jabon pada pengamatan (2, 4, 6, dan 8) mst dengan rata-rata masing-masing adalah 4,78 cm (2 mst), 16,01 cm (4 mst), 24,92 cm (6 mst) dan 29,92 cm (8 mst). Peranan bahan organik ada yang bersifat langsung terhadap tanaman, tetapi sebagian besar mempengaruhi tanaman melalui perubahan sifat dan ciri tanah. Berbagai unsur yang ada dalam proses ini terlepas bebas secara berangsur-angsur, terutama persenyawaan nitrogen dan fosfat, yang dimanfaatkan sebagai makanan tanaman. Sebagian lagi dari unsur organik ditransformasi menjadi humus. Berbagai zat hara tanaman hanya sebagian yang dapat diserap. Bagian yang penting dari unsur hara tersebut baru

tersedia setelah terurainya bahan organik itu (Widodo, 1996).

Hasil uji jarak berganda Duncan kombinasi perlakuan jenis pencampur media tanam dan volume bahan organik terhadap panjang daun umur 8 mst, menunjukkan perlakuan M₂R₂ memiliki rerata panjang daun tertinggi sebesar 30,9 cm. Menurut Tjimpolo dan Kesumaningwati (2009), EM₄ yang digunakan dalam pembuatan bokashi sangat berguna sekali dalam memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah, juga dapat menghambat pertumbuhan hama dan penyakit yang merugikan tanaman. Hasil uji jarak berganda Duncan kombinasi perlakuan jenis pencampur media tanam dan volume bahan organik terhadap panjang daun umur 8 mst disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata panjang daun jabon umur 8 mst yang dipengaruhi kombinasi perlakuan jenis pencampur media tanam dan volume bahan organik

Kombinasi Jenis Pencampur Media dan Volume Bahan Organik	Panjang daun (cm)	
M ₁ R ₁ (media pupuk kandang, volume 0,5 bak)	26,233	bc
M ₁ R ₂ (media pupuk kandang, volume 1,0 bak)	29,533	a
M ₁ R ₃ (media pupuk kandang, volume 2,0 bak)	28,567	ab
M ₂ R ₁ (media Bokashi, volume 0,5 bak)	29,433	a
M ₂ R ₂ (media Bokashi, volume 1,0 bak)	30,900	a
M ₂ R ₃ (media Bokashi, volume 2,0 bak)	29,433	a
M ₃ R ₁ (media cocopeat, volume 0,5 bak)	23,333	cd
M ₃ R ₂ (media cocopeat, volume 1,0 bak)	20,333	e
M ₃ R ₃ (media cocopeat, volume 2,0 bak)	21,200	de

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Lebar Daun

Hasil sidik ragam, menunjukkan bahwa penggunaan jenis pencampur media yang berbeda berpengaruh nyata terhadap lebar daun umur 4 mst serta berpengaruh sangat nyata terhadap lebar daun umur (6 dan 8) mst. Perlakuan volume bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap lebar daun,

sedangkan interaksi keduanya berpengaruh nyata pada pengamatan umur 4 dan sangat nyata pada pengamatan 8 mst.

Hasil uji jarak berganda Duncan faktor perlakuan jenis pencampur media tanam terhadap lebar daun pada umur tanaman (4, 6, dan 8) mst disajikan pada Tabel 7.

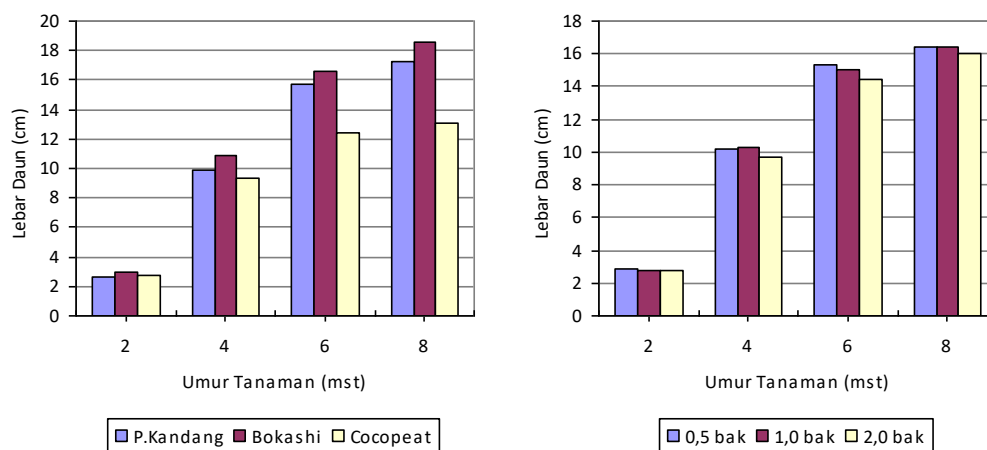
Tabel 7. Rata-rata lebar daun jabon umur (4, 6, dan 8) mst yang dipengaruhi perlakuan jenis pencampur media tanam

Jenis Pencampur Media Tanam	Lebar daun (cm)					
	4 mst		6 mst		8 mst	
M ₁ (Pupuk kandang)	9,922	ab	15,678	a	17,267	b
M ₂ (Bokashi)	10,833	a	16,589	a	18,522	a
M ₃ (Cocopeat)	9,367	b	12,456	b	13,056	c

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Perlakuan jenis pencampur media tanam Bokashi (M₂) menghasilkan rata-rata tertinggi terhadap lebar daun jabon pada pengamatan 4, 6 dan 8 mst dengan rata-rata masing-masing adalah 10,83 cm (4 mst), 16,59 cm (6 mst) dan 18,52 cm (8 mst). Rata-

rata lebar daun bertambah dengan semakin bertambahnya umur tanaman dan rata-rata lebar daun yang dipengaruhi perlakuan jenis pencampur media dan volume bahan organik pada berbagai umur tanaman disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata lebar daun yang dipengaruhi perlakuan jenis pencampur media dan volume bahan organik pada berbagai umur tanaman

Hasil uji jarak berganda Duncan kombinasi perlakuan jenis pencampur media tanam dan volume

bahan organik terhadap lebar daun umur 4 dan 8 mst disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata lebar daun jabon umur (4 dan 8) mst yang dipengaruhi kombinasi perlakuan jenis pencampur media tanam dan volume bahan organik

Kombinasi Jenis Pencampur Media dan Volume Bahan Organik	Lebar daun (cm)	
	4 mst	8 mst
M ₁ R ₁ (media pupuk kandang, volume 0,5 bak)	10,000 b	16,233 bc
M ₁ R ₂ (media pupuk kandang, volume 1,0 bak)	9,433 b	18,000 ab
M ₁ R ₃ (media pupuk kandang, volume 2,0 bak)	10,333 ab	17,567 ab
M ₂ R ₁ (media Bokashi, volume 0,5 bak)	10,200 b	18,100 ab
M ₂ R ₂ (media Bokashi, volume 1,0 bak)	12,100 a	19,233 a
M ₂ R ₃ (media Bokashi, volume 2,0 bak)	10,200 b	18,233 ab
M ₃ R ₁ (media cocopeat, volume 0,5 bak)	10,233 b	14,900 c
M ₃ R ₂ (media cocopeat, volume 1,0 bak)	9,333 b	12,133 d
M ₃ R ₃ (media cocopeat, volume 2,0 bak)	8,533 b	12,133 d

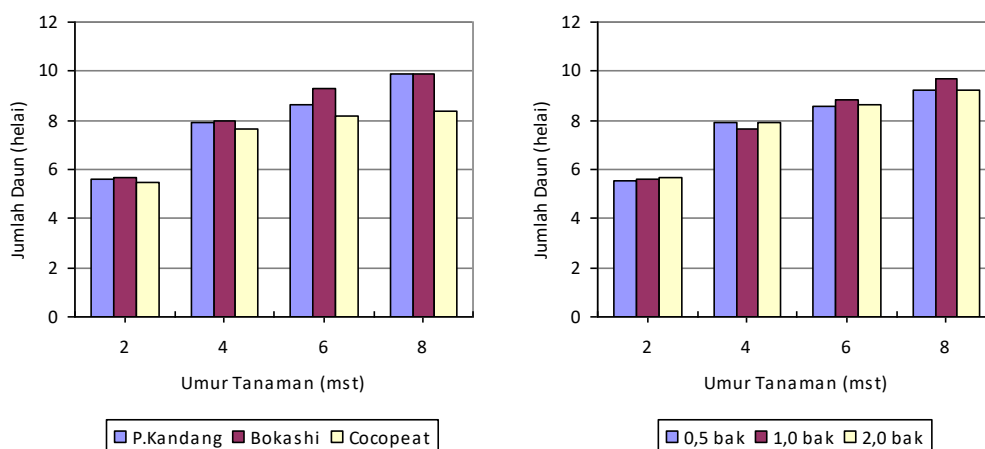
Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Kombinasi perlakuan jenis pencampur media tanam Bokashi dengan volume 1,0 bak (M₂R₂) cenderung menghasilkan rata-rata lebar daun tertinggi jika dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya dengan rata-rata sebesar 19,23 cm. Diduga pertumbuhan bibit jabon dengan terpenuhinya nutrisi dapat mempengaruhi pertambahan lebar daun. Menurut Yuliandari (2008), pupuk bokashi berpengaruh terhadap pertambahan lebar daun, karena pupuk bokashi merupakan pupuk yang dibuat dengan memfermentasikan bahan-bahan organik (seresah daun, kotoran hewan ternak, serbuk gergaji dan bahan organik lain) dengan setarter yang biasanya adalah EM₄ (*Effective Microorganism*). EM₄ adalah kultur campuran dari mikroorganisme yang menguntungkan pertumbuhan tanaman. EM₄ merupakan sumber unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman sehingga dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bibit jabon terutama pada daun. Pada perlakuan M₃R₂ dan

M₃R₃, yaitu dengan komposisi media cocopeat dengan dosis 1,0 dan 2,0 menunjukkan hasil berbeda sangat nyata, hal ini diduga karena kemampuan cocopeat menahan air cukup tinggi sehingga media terlalu lembab dapat menyebabkan busuk akar pada tanaman (Joko, 2010).

Jumlah Daun

Penggunaan jenis pencampur media yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun umur 4, 6 dan 8 mst. Perlakuan volume bahan organik berpengaruh nyata 4 dan 8 mst. Dan interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun. Rata-rata jumlah daun bertambah seiring dengan semakin bertambahnya umur tanaman dan rata-rata jumlah daun perlakuan jenis pencampur media dan volume bahan organik pada berbagai pengamatan umur tanaman disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Rata-rata jumlah daun yang dipengaruhi perlakuan jenis pencampur media dan volume bahan organik pada berbagai umur tanaman

Hasil uji jarak berganda Duncan faktor perlakuan jenis pencampur media tanam terhadap

jumlah daun tanaman jabon pada umur (4, 6, dan 8) mst disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata jumlah daun jabon umur (4, 6, dan 8) mst yang dipengaruhi perlakuan jenis pencampur media tanam

Jenis Pencampur Media Tanam	Jumlah daun (cm)		
	4 mst	6 mst	8 mst
M1 (Pupuk kandang)	7,900 a	8,611 b	9,922 a
M2 (Bokashi)	7,967 a	9,322 a	9,922 a
M3 (Cocopeat)	7,633 b	8,144 b	8,367 b

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Perlakuan jenis pencampur media tanam Bokashi (M2) menghasilkan rata-rata tertinggi terhadap jumlah daun jabon pada pengamatan (4, 6, dan 8) mst dengan rata-rata masing-masing adalah 7,97 helai (4 mst), 9,32 helai (6 mst) dan 9,92 helai (8 mst). Perlakuan jenis pencampur media tanam Bokashi (M2) menunjukkan hasil jumlah daun terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya, namun secara ekonomis pencampur media tanam jenis pupuk kandang (M1) lebih menguntungkan karena pupuk kandang lebih mudah didapatkan dan harganya lebih murah dibandingkan dengan Bokashi. Media tanam yang menggunakan pupuk kandang dan bokashi dapat

memberikan cukup nutrisi dan kondisi lingkungan yang lebih cocok dibandingkan pada komposisi media yang terdapat pada media cocopeat. Menurut Santoso (2009), karena pupuk alami semacam bokashi memang mengandung unsur hara dalam jumlah kecil, namun lengkap unsur makro dan mikronya, sehingga unsur hara makro dan mikro tersebut digunakan secara optimal untuk pertumbuhan dan bertambahnya jumlah daun pada bibit tanaman jabon. Hasil uji jarak berganda Duncan faktor perlakuan volume bahan organik terhadap jumlah daun pada umur tanaman 8 mst disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata jumlah daun jabon umur (4 dan 8) mst yang dipengaruhi perlakuan volume bahan organik

Volume Bahan Organik	Jumlah daun (cm)	
	4 mst	8 mst
R1 (0,5 bak)	7,933 a	9,256 b
R2 (1,0 bak)	7,678 b	9,700 a
R3 (2,0 bak)	7,889 a	9,256 b

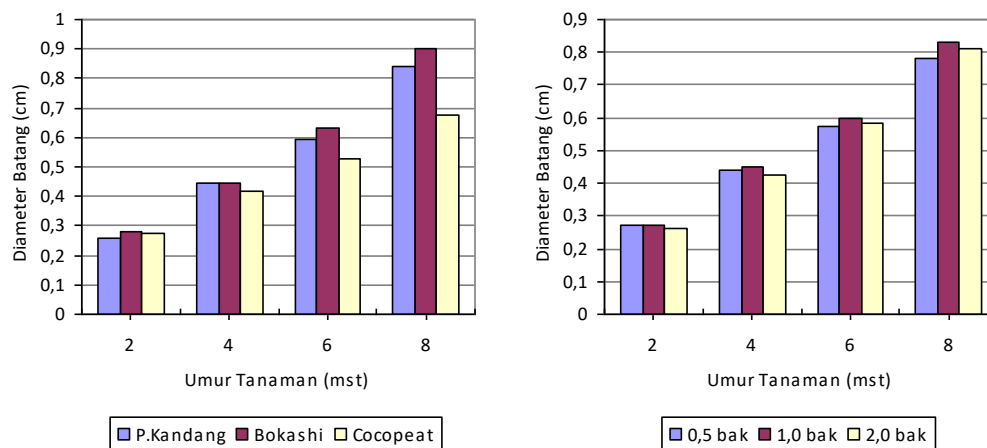
Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Perlakuan pupuk organik volume 0,5 bak (R1) cenderung menghasilkan jumlah daun tertinggi pada pengamatan umur 4 mst dengan rata-rata sebesar 7,93 helai, sedangkan pupuk organik volume 1,0 bak (R2) cenderung menghasilkan jumlah daun tertinggi pada pengamatan umur 8 mst dengan rata-rata sebesar 9,70 helai. Daun merupakan organ penting pada tanaman karena merupakan penghasil fotosintat. Menurut Goldsworthy dan Fisher (1996) proses perkembangan daun merupakan hasil pembelahan sel yang diikuti dengan pembesaran sel. Apabila pertumbuhan terhambat akibat pertumbuhan akar yang terhambat maka perkembangan sel-sel daun juga akan terhambat. Hal ini dapat terlihat dari perlakuan jenis pencampur media tanam Bokashi menghasilkan

jumlah daun yang lebih banyak jika dibandingkan dengan jenis pencampur media tanam lainnya.

Diameter Batang

Hasil sidik ragam, menunjukkan bahwa penggunaan jenis pencampur media yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang umur (6 dan 8) mst. Perlakuan bahan pencampur organik berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang. Dan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap diameter batang umur (4 dan 8) mst. Diameter batang meningkat seiring dengan bertambahnya umur tanaman dan rata-rata diameter batang yang dipengaruhi perlakuan jenis pencampur media dan volume bahan organik pada berbagai pengamatan umur tanaman disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Rata-rata diameter batang yang dipengaruhi perlakuan jenis pencampur media dan volume bahan organik pada berbagai umur tanaman

Hasil uji jarak berganda Duncan diameter batang jabon umur 6 dan 8 mst yang dipengaruhi

perlakuan jenis pencampur media tanam disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata diameter batang jabon umur (6 dan 8) mst yang dipengaruhi perlakuan jenis pencampur media tanam

Jenis Pencampur Media Tanam	Diameter batang (cm)	
	6 mst	8 mst
M ₁ (Pupuk kandang)	0,594 a	0,841 b
M ₂ (Bokashi)	0,634 a	0,903 a
M ₃ (Cocopeat)	0,529 b	0,677 c

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Perlakuan jenis pencampur media tanam Bokashi (M₂) menghasilkan rata-rata tertinggi terhadap diameter batang jabon pada pengamatan 6 dan 8 mst dengan rata-rata masing-masing adalah 0,63 cm (6 mst) dan 0,90 cm (8 mst). Hasil uji jarak

berganda Duncan kombinasi perlakuan jenis pencampur media tanam dan volume bahan organik terhadap diameter batang umur (4 dan 8) mst disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata diameter batang jabon umur (4 dan 8) mst yang dipengaruhi kombinasi perlakuan jenis pencampur media tanam dan volume bahan organik

Kombinasi Jenis Pencampur Media dan Volume Bahan Organik	Diameter batang (cm)	
	4 mst	8 mst
M ₁ R ₁ (media pupuk kandang, volume 0,5 bak)	0,447 abc	0,813 c
M ₁ R ₂ (media pupuk kandang, volume 1,0 bak)	0,420 bc	0,847 bc
M ₁ R ₃ (media pupuk kandang, volume 2,0 bak)	0,470 ab	0,863 abc
M ₂ R ₁ (media Bokashi, volume 0,5 bak)	0,433 bc	0,820 c
M ₂ R ₂ (media Bokashi, volume 1,0 bak)	0,500 a	0,957 a
M ₂ R ₃ (media Bokashi, volume 2,0 bak)	0,410 bc	0,933 ab
M ₃ R ₁ (media cocopeat, volume 0,5 bak)	0,433 bc	0,710 d
M ₃ R ₂ (media cocopeat, volume 1,0 bak)	0,423 bc	0,687 d
M ₃ R ₃ (media cocopeat, volume 2,0 bak)	0,400 c	0,633 d

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Pada perlakuan M₃R₁, M₃R₂, dan M₃R₃ yaitu dengan komposisi media cocopeat dengan volume 0,5 bak, 1,0 bak, dan 2,0 bak menunjukkan hasil berbeda tidak nyata, hal ini diduga karena cocopeat banyak mengandung klor. Menurut Hendreck (2010), kandungan klor pada cocopeat cenderung tinggi. Bila klor bereaksi dengan air, maka akan membentuk asam

klorida. Akibatnya, kondisi media menjadi asam. Sedangkan tanaman umumnya menghendaki kondisi netral, sehingga tanaman tidak bisa memberikan respon yang baik terhadap perkembangan diameter batang. Sedangkan pada perlakuan M₃R₃ memiliki nilai terendah daripada perlakuan yang lain, karena penambahan volume cocopeat pada media tanam tidak

dapat memberikan pengaruh terhadap perkembangan diameter batang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa : bahan pencampur media tanam berpengaruh terhadap tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, jumlah daun dan diameter daun dengan pencampur media jenis Bokashi (M₂) merupakan media yang terbaik. Bahan organik pada berbagai volume berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun, dengan volume 1,0 bak (R₂) yang terbaik pada tinggi tanaman dan volume 0,5 bak (R₁) yang terbaik pada jumlah daun. Interaksi antara bahan pencampur media tanam dan volume bahan organik berpengaruh terhadap tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun dan diameter daun. Kombinasi perlakuan bahan pencampur media tanam jenis Bokashi dengan volume 1,0 bak merupakan kombinasi perlakuan terbaik.

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka disarankan bahwa : dalam upaya pembibitan tanaman jenis jabon, penggunaan bahan pencampur media tanam Bokashi lebih dianjurkan karena dalam penelitian ini bahan pencampur media tanam jenis Bokashi memberikan rata-rata hasil yang terbaik terhadap semua parameter pengamatan. Serta perlu penelitian lebih lanjut tentang penggunaan volume bahan organik dengan volume yang lebih tepat, karena dalam penelitian ini volume yang terbaik masih belum menentu dan perlu digunakan satuan yang lebih umum dalam volume bahan organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyani. 2003. Pengaruh Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman. <http://id.wikipedia.org/wiki/Pengaruh-bokashi-terhadap-pertumbuhan-tanaman/>. diakses tanggal 1 Februari 2014.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce and R.L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya*, alih bahasa oleh Herawati Susilo). Jakarta :University of Indonesia Press.
- Goldsworthy dan N.M. Fischer. 1996. *Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman; Fase Reproduksi*. Dalam: *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik* Editor: P.R. Goldsworthy dan N.M. Fischer, terjemahan: Tohari. Yogyakarta :GajahMadaUniversity Press.
- Hanafiah, K.A. 1993. *Rancangan Percobaan*. Teori dan Aplikasi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. p : 68 – 70
- Hendreck, Kevin. 2010. Pengolahan Sabut Kelapa Menjadi Cocopeat. <http://www.trubus-online.co.id/>. diakses tanggal 17 Mei 2013.
- Higa. 1993. Manfaat Bokashi. <http://Higa8.wordpress.com/1993/05/12/Manfaatbokashi/>. diakses tanggal 1 Februari 2014.
- Joko, 2010. Pengolahan Sabut Kelapa Menjadi Cocopeat. <http://www.trubus-online.co.id/>. diakses tanggal 11 Mei 2013.
- Pasar Tani. 2010. Pengolahan Sabut Kelapa Menjadi Cocopeat. <http://thewaste-gold.blogspot.com/prospek-pengolahan-hasil-samping-buah-kelapa>. diakses tanggal 29 September 2012.
- Sandy, ST. 2010. *Investasi Emas Kayu Jabon*. HUGA Media. Kendal.
- Santoso, Urip. 2009. Membuat Bokashi. <http://uripsantoso.wordpress.com/2009/05/18/membuat-bokashi/>. diakses tanggal 11 Mei 2013.
- Sutedjo.1994. Pupuk Kandang Sebagai Pupuk Yang Lengkap. <http://Sutedjo.wordpress.com/pupuk-kandang-pupuk-yang-lengkap/>. diakses tanggal 1 Februari 2014.
- Syam, Abdullah. 2011. Investasi Pohon Jabon. <http://investasi-pohon-jabon.blogspot.com/2011/05/investasi-pohon-jabon-investasi-penuh.html>. diakses tanggal 15 Oktober 2012.
- Tjimpolo, Zainudin L. & Roro Kesumaningwati. 2009. Bokashi. <http://tjimpolo.blogspot.com/?p=79>. diakses tanggal 10 Mei 2013.
- Widodo, K.D.S. 1996. Pengaruh Macam Pupuk Organik dan Konsentrasi Pseudomonas sp terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai pada Pemupukan dengan Fosfat. *Skripsi*. Jember : Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Yuliandari. 2008. Bokashi. <http://blog.ub.ac.id/bokashi/2010/07/14/bokashi-/>. diakses tanggal 10 Mei 2013.